

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-121163

(43)Date of publication of application : 12.05.1995

(51)Int.Cl.

G10H 1/00

G10H 1/18

G10H 1/38

(21)Application number : 05-288749

(71)Applicant : YAMAHA CORP

(22)Date of filing : 25.10.1993

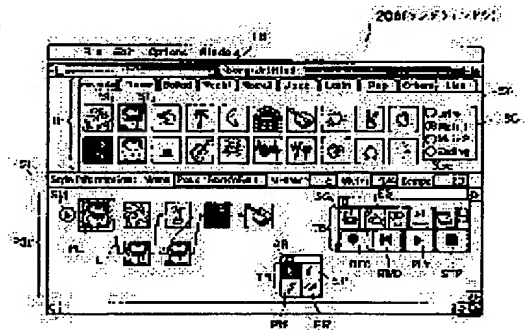
(72)Inventor : KURAKAKE YASUSHI

(54) MUSICAL PERFORMANCE DATA GENERATING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the generation of musical performance data such as pattern sequence data or code sequence data.

CONSTITUTION: On a screen in a song window 20A, style icons SI1-SI20 corresponding to respective accompaniment pattern data are displayed in an icon palette IP and optional icons among those icons are dragged with a mouse and arranged on a pattern sequence display PSD. The arranged icons are connected by lines in musical performance order with the mouse and then the pattern sequence data showing the musical performance order of accompaniment pattern data corresponding to the arranged icons are generated. On the palette IP or display PAD, a musical performance based upon corresponding accompaniment pattern can be listened to by specifying the desired icon with the mouse. Similarly, the code sequence data can be generated and listened to partially when generated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.08.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.08.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3166455

[Date of registration] 09.03.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2000-13842

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 31.08.2000

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-121163

(43)公開日 平成7年(1995)5月12日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 H 1/00	1 0 2 Z	4236-5H		
1/18	1 0 1			
1/38	Z			

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平5-288749

(22)出願日 平成5年(1993)10月25日

(71)出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72)発明者 鞍掛 靖

静岡県浜松市中沢町10番1号ヤマハ株式会
社内

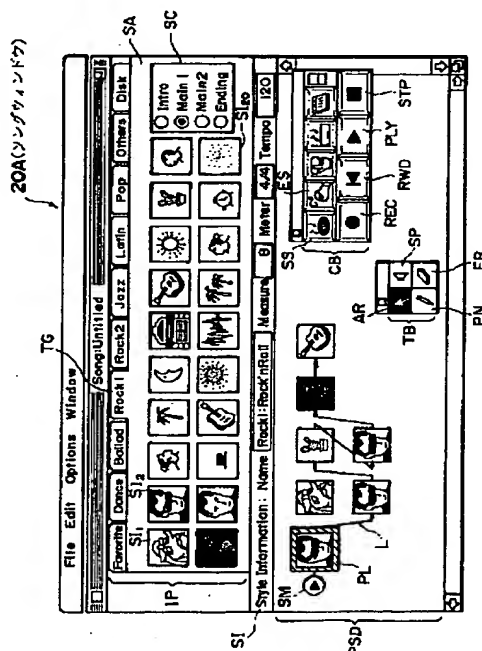
(74)代理人 弁理士 伊沢 敏昭

(54)【発明の名称】 演奏データ作成装置

(57)【要約】

【目的】 演奏データ作成装置において、パターンシーケンスデータ又はコードシーケンスデータ等の演奏データの作成を容易にする。

【構成】 ソングウインドウ20Aの画面において、アイコンパレットIPには、各々伴奏パターンデータに対応するスタイルアイコンS₁₁～S₁₂₀を表示し、これらのアイコンのうち任意のものをマウスでドラッグしてはパターンシーケンスディスプレイPSD上に並べる。そして、並べたアイコン間をマウスにより演奏順に結線すると、並べたアイコンに対応する伴奏パターンデータの演奏順序を表わすパターンシーケンスデータが作成される。パレットIP上又はディスプレイPSD上では、マウスで所望のアイコンを指定して対応する伴奏パターンデータに基づく演奏を試聴可能である。同様にしてコードシーケンスデータを作成可能であり、作成時に部分的試聴も可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動演奏用の複数のパターンデータを記憶する記憶手段と、前記複数のパターンデータのうち任意のものを選択して演奏順序を指定することにより指定順序での演奏を可能にする演奏データを作成する作成手段とを備えた演奏データ作成装置であって、前記複数のパターンデータにそれぞれ対応した複数のシンボルを表示する表示手段と、

前記複数のシンボルのうち任意のものに対して発音を指示する指示手段と、

この指示手段で発音が指示されたシンボルに対応するパターンデータに従って楽音信号を発生する楽音発生手段とを設けたことを特徴とする演奏データ作成装置。

【請求項2】 自動演奏用の複数のコードデータを記憶する記憶手段と、前記複数のコードデータのうち任意のものを選択して演奏順序を指定することにより指定順序での演奏を可能にする演奏データを作成する作成手段とを備えた演奏データ作成装置であって、前記複数のコードデータにそれぞれ対応したコードを表示する表示手段と、

前記複数のコードのうち任意のものに対して発音を指示する指示手段と、

この指示手段で発音が指示されたコードに対応するコードデータに従って楽音信号を発生する楽音発生手段とを設けたことを特徴とする演奏データ作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、パターンシーケンスデータ又はコード（和音）シーケンスデータ等の演奏データを作成する装置に関し、特に複数のパターン又はコードのうち任意のものを選択する際に任意のパターン又はコードを試聴可能にしたことにより所望の演奏データを迅速に作成可能としたものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、ユーザにより作成された演奏データに従ってリズム、ベース、コード等の自動演奏を行なう自動演奏装置が知られている。

【0003】 また、演奏データ作成装置としては、楽曲進行に従って例えば1小節目はパターンA、2小節目はパターンB、3小節目はパターンA…というように任意のパターンを順次に指定することによりパターンシーケンスデータからなる演奏データを作成するものが知られている（例えば、特開平4-234090号公報参照）。この演奏データ作成装置にあっては、テンキー又はインクリメント／デクリメントキー等によって所望のパターンの番号を指定した後、指定番号をパターンシーケンスメモリに書込む前に、指定番号のパターンデータに基づく演奏を試聴してからメモリへの書込みを実行するようになっている。このようにすると、メモリ内のパターンシーケンスデータとしては、試聴結果が良好なパ

ターンを指定する良質のものが得られる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来の演奏データ作成装置によると、番号を指定したすべてのパターンデータについて演奏を試聴するようになっているため、演奏データの作成に要する時間が長くなるという問題がある。

【0005】 この発明の目的は、所望の演奏データを迅速に作成することができる新規な演奏データ作成装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る第1の演奏データ作成装置は、自動演奏用の複数のパターンデータを記憶する記憶手段と、前記複数のパターンデータのうち任意のものを選択して演奏順序を指定することにより指定順序での演奏を可能にする演奏データを作成する作成手段とを備えた演奏データ作成装置であって、前記複数のパターンデータにそれぞれ対応した複数のシンボルを表示する表示手段と、前記複数のシンボルのうち任意のものに対して発音を指示する指示手段と、この指示手段で発音が指示されたシンボルに対応するパターンデータに従って楽音信号を発生する楽音発生手段とを設けたことを特徴とするものである。

【0007】 また、この発明に係る第2の演奏データ作成装置は、自動演奏用の複数のコードデータを記憶する記憶手段と、前記複数のコードデータのうち任意のものを選択して演奏順序を指定することにより指定順序での演奏を可能にする演奏データを作成する作成手段とを備えた演奏データ作成装置であって、前記複数のコードデータにそれぞれ対応したコードを表示する表示手段と、前記複数のコードのうち任意のものに対して発音を指示する指示手段と、この指示手段で発音が指示されたコードに対応するコードデータに従って楽音信号を発生する楽音発生手段とを設けたことを特徴とするものである。

【0008】

【作用】 この発明の構成によれば、任意のパターンデータ又はコードデータを選択する際に任意のシンボル又はコードに対して発音の指示を与えると、発音指示に係るパターンデータ又はコードデータに従って楽音信号が発生される。従って、ユーザは、試聴したいパターンデータ又はコードデータを任意に選択してそれに基づく演奏を試聴することができる。

【0009】

【実施例】 図1は、この発明の一実施例に係る演奏データ作成装置を備えた自動演奏装置の回路構成を示すもので、この自動演奏装置は、構成要素10～24を含むパーソナルコンピュータと電子楽器26とからなっている。

【0010】 バス10には、CPU（中央処理装置）12、プログラムメモリ14、ワーキングメモリ16、マ

ウス18のスイッチ18A及びロータリエンコーダ18B、表示装置20、FDD（フロッピーディスク駆動装置）22、MIDI（Musical Instrument Digital Interface）規格のインターフェース24等が接続されており、インターフェース24には、電子楽器26が接続されている。

【0011】CPU12は、ROM（リード・オンリ・メモリ）からなるプログラムメモリ14にストアされたプログラムに従って演奏データ作成及び楽音発生のための各種処理を実行するもので、これらの処理について 10

【0012】ワーキングメモリ16は、RAM（ランダム・アクセス・メモリ）からなるもので、パターンシーケンス記憶部PSM及びコードシーケンス記憶部CSMを含んでいる。

【0013】マウス18において、スイッチ18Aからはスイッチ操作情報が検出されると共に、ロータリエンコーダ18Bからはホイール回転情報（マウス移動情報）が検出される。マウス18は、「クリック」、「ドラッグ」及び「移動」の3種類の操作が可能である。 20

【0014】「クリック」は、同一の位置でスイッチ18Aをオン／オフする操作であり、表示装置20の画面上で複数のポイントのうち任意のポイントを選択する処理等に使用される。「ドラッグ」は、スイッチ18Aをオンした状態でマウス18を移動させる操作であり、アイコン又はコードビートブロックを移動させる処理等に使用される。「移動」は、スイッチ18Aをオフした状態でマウス18を移動させる操作であり、選択したポイントを移動させる処理等に使用される。

【0015】表示装置20は、画面に図3に示すようなソングウインドウ20A又は図4に示すようなエディットウインドウ20Bを表示可能なもので、これらのウインドウについては図3、4を参照して後述する。 30

【0016】FDD22は、フロッピーディスクからメモリ16にデータをロードしたり、メモリ16のデータをフロッピーディスクに記録したりするためのもので、フロッピーディスクには、図2に示すような1ジャンル分の伴奏スタイルデータを10ジャンル分記録可能である。

【0017】図2において、例えば「ロックンロール」等の1つの伴奏スタイルに対応した伴奏スタイルデータS₁は、最長で8小節分の伴奏パターンデータAPD及びコードシーケンスデータCSQを含んでいる。伴奏パターンデータAPDは、楽曲進行の流れに沿ってイントロInt、第1メインM₁、第2メインM₂及びエンディングEndの4セクションのパターンデータからなると共に、Int、M₁、M₂、Endの各セクションのパターンデータは、ドラム（リズム）、ベース、コード1、コード2の4パート分のパターンデータからなっている。コードシーケンスデータCSQは、イントロIn 40

t、第1メインM₁、第2メインM₂、エンディングEndの4セクションのコード進行を表わすものである。

【0018】ドラムパートの自動演奏は、ドラムのパターンデータに基づいて遂行される。また、ベース、コード1及びコード2パートの自動演奏は、ベース、コード1及びコード2のパターンデータの指示する伴奏パターンとコードシーケンスデータCSQの指示するコード進行とに従って遂行される。伴奏パターンは、Cメジャを基準にして作成されているので、コード進行でCメジャ以外のコードが指示されるときは、伴奏パターンの指示する音高が指定コードに応じて適宜修正される。

【0019】1ジャンル分の伴奏スタイルデータは、S₁と同様の伴奏スタイルデータを最大で20種類分含むことができる。例えば、「ロック1」という1ジャンル分の伴奏スタイルデータは、「ロックンロール」等の伴奏スタイルデータS₁、S₂…S₂₀を含むことができる。

【0020】MIDIインターフェース24は、CPU12の指示に応じて電子楽器26のトーンジェネレータにキーイベントデータを出力するものである。キーイベントデータは、ドラムパートの自動演奏については発音すべき打楽器名を表わし、ベース、コード1及びコード2パートの自動演奏については発音すべき音の音高を表わす。電子楽器26のトーンジェネレータにキーイベントデータが供給されることにより該キーイベントデータに対応する楽音信号（リズム音信号、ベース音信号、コード音信号等）が発生される。

【0021】図3は、表示装置20の1画面としてのソングウインドウ20Aを示すもので、このウインドウ20Aは、パターンシーケンスデータを作成するために使用される。ソングウインドウ20Aは、アイコンパレットIP、スタイル情報表示部SI及びパターンシーケンスディスプレイPSDの3つの表示部を含んでいる。

【0022】アイコンパレットIPには、「Favorite」、「Dance」…「Rock1」…「Disk」の10ジャンルにそれぞれ対応する10個のタグTGが表示される。そして、マウス操作により所望のジャンルに対応したタグを選択すると、選択に係るタグに関連したスタイルエリアSAが表示される。

【0023】スタイルエリアSAには、選択に係るジャンルに属する20種類の伴奏スタイルにそれぞれ対応した20個のスタイルアイコンSI₁、SI₂…SI₂₀が表示される。アイコンSI₁～SI₂₀は、図2に示したような伴奏スタイルデータS₁～S₂₀にそれぞれ対応したものである。

【0024】スタイルエリアSAには、図2のInt、M₁、M₂、Endの4セクションにそれぞれ対応した「Intro」、「Main1」、「Main2」、「Ending」のセクション名を表示する選択セクション表示部SCも表示される。選択セクション表示部S 50

Cでは、各セクション名の前の丸内に黒丸を表示することによりそのセクションが選択状態にあることを表わす。

【0025】スタイル情報表示部S Iには、最初を選択されるアイコンに関してスタイル名（例えば「Rock'n Roll」）、小節数（例えば「8」）、拍子（例えば「4/4」）及びテンポ（例えば「120」）が表示される。これらの表示内容は、適宜変更可能であるが、変更手段の説明は省略する。

【0026】パターンシーケンスディスプレイPSD 10は、アイコンパレットIPからマウス操作によりドラッグしてきたアイコンをはりつけ、並べ、結線することによりパターンシーケンスを設定するための表示部であり、この表示部には、曲の開始位置を指示するスタートマークSMと、演奏中に移動して演奏個所を指示するポジションロケータPLとが初期表示される。

【0027】パターンシーケンスディスプレイPSDには、ツールボックスTB及びコントロールバーCBも表示される。ツールボックスTBには、アロー（矢印）AR、ペンシルPN、スピーカSP及びイレーサ（消しゴム）ERの4つのポイントが含まれている。図示しないカーソルを所望のポイントにあててマウス18でクリックすることにより任意のポイントを選択可能である。

【0028】アローポイントARは、アイコン又はコードビートブロックを選択する操作等に使用される。スピーカポイントSPは、アイコン又はコードビートブロックに発音指示を与える操作等に使用される。ペンシルポイントPNは、線を描く操作等に使用される。イレーサポイントERは、選択したアイコン又はコードビートブロックをクリアしたり、描いた線をクリアしたりするの 30に用いられる。

【0029】コントロールバーCBには、ウインドウ選択スイッチとしてソングウインドウ選択スイッチSS及びエディットウインドウ選択スイッチESが含まれると共に、演奏開始用のプレイスイッチPLY、演奏停止用のストップスイッチSTP、先頭復帰用の巻戻しスイッチRWD、記録開始用のレコードスイッチREC等が含まれている。図3の画面において、マウス操作によりエディットウインドウ選択スイッチESを選択すると、図3の画面から図4の画面に切替わる。また、図4の画面 40において、コントロールバーCB中のソングウインドウ選択スイッチSSをマウス操作で選択すると、図4の画面から図3の画面に切替わる。

【0030】ここで、図3の画面におけるパターンシーケンス設定操作を説明する。まず、アローポイントARを選択する。そして、このポイントARを所望のタグTGにあててマウス18でクリックすることにより所望のジャンルを選択する。この結果、例えば「Rock1」のスタイルエリアSAが図示のように表示される。

【0031】次に、所望の伴奏パターンを選択する。第 50

1メインM₁のセクションの伴奏パターンを選択する場合には、所望の伴奏パターンに対応するアイコンにアローポイントARをあててマウス18でドラッグする。第1メインM₁以外のセクションの伴奏パターンを選択したい場合には、アローポイントARを「Intro」、「Main2」又は「Ending」のいずれかにあててマウス18でクリックすることにより所望のセクションを選択する。選択されたセクションについては、黒丸が表示される。このような状態において所望の伴奏パターンに対応するアイコンにアローポイントARをあててマウス18でドラッグする。

【0032】いずれの場合にも、ドラッグしたアイコンは、シーケンスディスプレイPSD上にはりつけることができる。最初にドラッグしてきたアイコンは、スタートマークSMの次のポジションロケータPL内にはりつけてもよい。ドラッグされたアイコンは、ドラッグ開始時に陰陽が反転して表示され、はりつけが終る（マウス18のスイッチをオフする）と、その位置で非反転表示に戻る。

【0033】所望のアイコンをドラッグにより選択する前に、そのアイコンに対応する伴奏パターンに基づく演奏を試聴できると好都合である。この実施例では、所望のアイコンの中心部にアローポイントAR等の任意のポイントをあてることにより試聴モードに移ることができる。

【0034】例えばアローポイントARを所望のアイコンの中心部にあてると、アローポイントARは、スピーカポイントSPに変化する。そして、マウス18でクリックすると、演奏が開始される。このときの演奏は、スピーカポイントSPで選択されているアイコンに対応する伴奏パターンデータのうち表示部SCで選択されているセクションの伴奏パターンデータと、スピーカポイントSPで選択されているアイコンに対応するコードシーケンスデータのうち表示部SCで選択されているセクションのコードシーケンスデータとに基づいて自動的に遂行される。一例として、図2のジャンルの伴奏スタイルデータに関してS₁に対応するアイコンが選択されると共にイントロIntのセクションが選択されていると、伴奏パターンデータAPD中のイントロIntの伴奏パターンデータと、コードシーケンスデータCSQのうちイントロIntのコードシーケンスデータとに基づいて自動演奏が行なわれる。

【0035】スピーカポイントSPの状態をクリックすると、選択されたアイコンは、陰陽が反転して表示されると共に、スピーカポイントSPは、図8のステップ84でかつこ内に示すように単なるスピーカ形状から放音状態のスピーカ形状（以下、プレイバックポイントと称する）に変化する。そして、プレイバックポイントの状態では、停止指令を与えるまで自動演奏が繰り返される。

【0036】停止指令は、マウス18でクリックすることにより与えることができる。停止指令にตอบสนองして自動演奏が停止すると共に、プレイバックポインタは元のポインタ形状（ポインタ形状がスピーカに変化したときはその前のポインタ形状【例えばアローポインタ】）に戻る。

【0037】アローポインタARからスピーカポインタSPに変化した状態でマウス18にてクリックせず、ドラッグすると、演奏は行なわれず、ポインタ形状もアローからスピーカに戻る。そして、マウス18のドラッグ操作に応じてアイコンが移動する。

【0038】必要に応じて上記のような試聴を行ないつつドラッグ操作を繰り返すことによりシーケンスディスプレイPSD上に所望の複数のアイコンを並べてはりつけることができる。この後は、シーケンスディスプレイPSD上で所望の1又は複数のアイコンを選択して移動させることによりアイコンの並べ換えを行なうことができる。この場合も、必要に応じて伴奏パターンを試聴を行なうことができる。

【0039】アイコン選択方法としては、単一選択、断続的複数選択及び範囲指定の複数選択の3通りの方法があり、いずれの方法でも、選択されたアイコンは、陰陽が反転して表示される。

【0040】単一選択は、アローポインタARを所望のアイコンにあててマウス18でクリックすることにより行なわれる。断続的複数選択は、パーソナルコンピュータのキーボード上でシフトキーを押した状態で所望の複数のアイコンを単一選択の場合と同様のマウス操作で次々に選択することにより行なわれる。範囲指定の複数選択は、所望の範囲を指定してその中の複数のアイコンを一括して選択する選択方法である。この場合、選択範囲を想定してその一角にアローポインタARをあててマウス18でドラッグすると、画面上ではポインタARの動きにつれて選択範囲の変化を表わすドット表示の矩形枠が現われ、選択したい複数のアイコンを矩形枠で取囲んだ状態でマウス18のスイッチをオフすると、矩形枠内の複数のアイコンが一括して選択される。

【0041】いずれかの選択方法で選択された1又は複数のアイコンは、マウス18でドラッグすることによりシーケンスディスプレイPSD上で自由に移動させることができる。複数のアイコンを選択した場合には、選択に係るいずれか1つのアイコンをドラッグすることで選択に係るすべてのアイコンをドラッグすることができる。

【0042】シーケンスディスプレイPSD上で試聴を行ないたい場合は、スピーカポインタSPを選択する。そして、スピーカポインタSPを所望のアイコンにあててマウス18でクリックすると、クリックされたアイコンに対応する伴奏パターンデータ及びコードシーケンスデータに基づいて自動演奏が開始される。この場合、伴

奏パターンデータ及びコードシーケンスデータは、選択されたセクションに対応するものである。また、自動演奏は1回行なわれるだけで、繰り返さない。従って、複数回試聴したいときは、演奏終了のたびにクリック操作を行なえばよい。

【0043】シーケンスディスプレイPSD上に所望の複数のアイコンを所望の配置で並べてはりつけた後は、結線操作を行なう。すなわち、ペンシルポインタPNを選択した後、このポインタPNを接続したい一方のアイコンにあててマウス18でドラッグすると、接続線LがポインタPNの動きにつれて現われる。そして、接続線Lが接続したい他方のアイコンに達した状態でマウス18のスイッチをオフすると、両アイコン間が接続線Lで結ばれる。このような結線操作を所望の複数のアイコンに対して演奏順序に従って施す。この結果、シーケンスディスプレイPSD上には、図示のように接続状態が表示されると共に、メモリ16のパターンシーケンス記憶部PSMには、表示された接続状態に対応して伴奏パターンデータの演奏順序を表わすパターンシーケンスデータが記憶される。

【0044】シーケンスディスプレイPSD上では、アイコン間を結線した後でも、各アイコン毎に上記のような試聴が可能である。また、結線されたアイコンの始めから終わりまでパターンシーケンスデータに従って演奏を聴きたい場合は、アローポインタARをプレイスイッチPLYにあててマウス18でクリックすることにより演奏を開始させることができる。

【0045】図4は、表示装置20の他の1画面としてのエディットウィンドウ20Bを示すもので、このウィンドウ20Bは、コードシーケンスデータを修正又は作成するために使用される。エディットウィンドウ20Bは、コードパレットCP、パート音色表示部PV及びコードシーケンスディスプレイCSDの3つの表示部を含んでいる。

【0046】コードパレットCPには、図3と同様の10個のタグTGが表示されると共に、選択に係るタグに関連したブロックエリアBAが表示される。ブロックエリアBAには、選択に係るスタイル（例えば「ロックロール」）に関してプリセットキー（例えば「C」）及びプリセット調性（メジャ「Ma」又はマイナ「mi」）が表示される。これらのキー及び調性は、変更可能であるが、変更手段の説明は省略する。

【0047】ブロックエリアBAには、選択に係るスタイル、キー及び調性に適合したコードを表わす15個のコードビートブロックCB₁、CB₂…CB₅…CB₁₅が表示される。これらのビートブロックには、CB₁、CB₂等の2拍のもの、CB₅、CB₁₅等の4拍（1小節）のものが含まれており、場合によっては、8拍（2小節）のものもある。また、ジャンルによっては、テンションを含んだコードを表わすビートブロックが表示さ

れることもある。コードタイプ毎にビートブロックの色が決まっている。

【0048】パート音色表示部PVには、ドラム、ベース、コード1及びコード2の4パート分の音色が表示される。また、パート毎に演奏音の発生又は非発生を選択可能であり、演奏音を発生させるパートについては、パート名の前の四角の中に×印が表示される。

【0049】コードシーケンスディスプレイCSDには、図3と同様にツールボックスTB及びコントロールバーCBが表示される他、選択に係るスタイルに対応したエディット用のコードシーケンスCSEが表示される。また、このコードシーケンスCSEが組合わされる伴奏パターンがアイコンSI及びセクションマークSにより表示される。図4の例では、伴奏パターンは、図3のアイコンSI₂に対応するイントロセクションの伴奏パターンである。

【0050】ここで、図4の画面におけるコードシーケンス設定操作を説明する。まず、アローポインタARを選択する。そして、このポインタARをコードパレットCP上で所望のビートブロックにあててマウス18でドラッグすることによりビートブロックをシーケンスディスプレイCSD上でコードシーケンスCSEの所望箇所にはりつける。この場合、1拍単位ではりつけが可能であり、所望箇所すでにビートブロックが存在するとき1拍単位でオーバーライトする。ドラッグされたビートブロックは、ドラッグ開始時に陰陽が反転して表示され、はりつけが終ると、非反転表示に戻る。

【0051】所望のビートブロックをドラッグにより選択する前に、そのビートブロックの指示するコードに基づく演奏を試聴することができる。すなわち、所望のビートブロックの中心部にアローポインタAR等の任意のポインタをあてることにより試聴モードに移ることができる。

【0052】例えばアローポインタARを所望のビートブロックの中心部にあてると、アローポインタARは、スピーカポインタSPに変化する。そして、マウス18でクリックすると、演奏が開始される。このときの演奏は、アイコンSI及びセクションマークSの表示に対応する伴奏パターンデータと、スピーカポインタSPで選択されているビートブロックに対応するコードデータ又はコードシーケンスデータとに基づいて自動的に遂行される。

【0053】スピーカポインタSPの状態をクリックすると、選択されたビートブロックは、陰陽が反転して表示されると共に、スピーカポインタSPは、プレイバックポインタに変化する。そして、プレイバックポインタの状態では、停止指令を与えるまで自動演奏が繰返される。

【0054】停止指令は、マウス18でクリックすることにより与えることができる。停止指令に応答して自動

演奏が停止すると共に、プレイバックポインタは元のポインタ形状（ポインタ形状がスピーカに変化したときはその前のポインタ形状【例えばアローポインタ】）に戻る。

【0055】アローポインタARからスピーカポインタSPに変化した状態でマウス18にてクリックせず、ドラッグすると、演奏は行なわれず、ポインタ形状もアローからスピーカに戻る。そして、マウス18のドラッグ操作に応じてビートブロックが移動する。

【0056】必要に応じて上記のような試聴を行ないつつドラッグ操作を繰り返すことによりシーケンスディスプレイCSD上に所望の複数のビートブロックをはりつけ又はオーバーライトすることができる。この後は、シーケンスディスプレイCSD上で修正必要箇所を1拍単位で選択して横方向に移動させたり、コード内容を変更したりすることにより所望のコードシーケンスを設定することができる。この場合も、必要に応じて試聴が可能である。

【0057】ビートブロック選択方法としては、単一選択、1小節選択、連続選択、範囲指定の複数選択の4通りの方法がある。

【0058】単一選択は、アローポインタARを所望の1拍にあててマウス18でクリックすることにより行なわれる。1小節選択は、アローポインタARを所望の小節に属する任意の拍にあててマウス18でダブルクリックすることにより行なわれる。連続選択は、所望の区間の先頭拍にアローポインタをあてて該区間の終りまでマウス18でドラッグすることにより行なわれ、ドラッグされた区間に属する複数拍が一括して選択される。範囲指定の複数選択は、所望の範囲を指定してその中の複数拍を一括して選択する方法であり、具体的操作はアイコン選択に関して前述したのと同様である。

【0059】選択を解除するには、ビートブロック以外の部分をマウス18でクリックする。このとき、反転表示は非反転表示に戻る。また、ツールボックスTBにてポインタを変更した場合にも選択が解除され、反転表示は元に戻る。

【0060】いずれかの選択方法で選択された1又は複数のビートブロックは、マウス18でドラッグすることによりコードシーケンスCSE上で右又は左に自由に移動させ、1拍単位ではりつけることができる。複数のビートブロックを選択した場合には、選択に係るいずれか1つのビートブロックをドラッグすることで選択に係るすべてのビートブロックをドラッグすることができる。ドラッグされたビートブロックは、ドラッグ開始時に陰陽が反転して表示され、はりつけが終ると、非反転表示に戻る。すでにビートブロックが存在するところへドラッグした場合には、オーバーライトする。移動元のビートブロックは、空白のビートブロックにする。

【0061】コードシーケンスCSE中で1拍のコード

内容を変更したい場合は、ペンシルポインタPNを選択する。そして、所望の1拍BxにペンシルポインタPNをあててマウス18でクリックすると、画面上にルートとコードタイプの2層の入力ポップアップメニューが出現する。そこで、このポップアップメニュー中から所望のルート及びコードタイプを選択し、1拍Bxの個所までドラッグしてはりつける。

【0062】上記のようにビートブロックを移動したり、コード内容を変更したりしたときは、その都度コードシーケンスCSEの表示内容が変更されると共に、新たな表示内容に対応してメモリ16のコードシーケンス記憶部CSMのコードシーケンスデータが書き換えられる。

【0063】シーケンスディスプレイCSD上で試聴したい場合には、スピーカポインタSPを選択すると共に、コードシーケンスCSE上で所望の小節にスピーカポインタSPをあててマウス18でクリックする。すると、クリックした小節から演奏が開始され、この演奏は、コードシーケンスCSEの終りで停止され、繰り返されない。また、ビートブロック以外の部分でクリックしたときは、コードシーケンスCSEの始めから終りまで演奏が行なわれる。この演奏も繰り返されない。いずれの場合にも再試聴したいときは、再びクリックすればよい。

【0064】図5は、メインルーチンの処理の流れを示すもので、このルーチンは、電源オン等に応じてスタートする。

【0065】まず、ステップ30では、イニシャライズ処理を実行し、メモリ16内の各種レジスタを初期設定する。そして、ステップ32に移り、図6に関して後述するようにマウス処理のサブルーチンを実行する。

【0066】次に、ステップ34では、その他の処理を実行する。ここでの処理としては、(イ)FDD22にセットされたフロッピーディスクにおいて、図3のFavoriteに対応する記録領域に好みのアイコンに対応した伴奏パターンコードシーケンス等を登録する処理、(ロ)FDD22のフロッピーディスクにおいて、図3のDiskに対応する記録領域に所定のフォーマットフロッピーディスクから所望の伴奏パターン、コードシーケンス等を登録する処理などがある。

【0067】図6は、マウス処理のサブルーチンを示すもので、ステップ40では、マウス18がクリック操作されたか判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ42に移り、図7に関して後述するようにクリック処理のサブルーチンを実行する。

【0068】ステップ40の判定結果が否定的(N)であったとき又はステップ42の処理が終わったときは、ステップ44に移り、マウス18がドラッグ操作されたか判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ46に移り、図10に関して後述するようにドラッグ

処理のサブルーチンを実行する。

【0069】ステップ44の判定結果が否定的(N)であったとき又はステップ46の処理が終わったときは、ステップ48に移り、マウス18が移動操作されたか判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ50に移り、図11に関して後述するように移動処理のサブルーチンを実行する。

【0070】ステップ48の判定結果が否定的(N)であったとき又はステップ50の処理が終わったときは、図5のルーチンにリターンする。

【0071】図7は、クリック処理のサブルーチンを示すもので、ステップ60では、クリック操作された位置がアイコン、ビートブロック、コントロールバー又はその他のいずれか判定する。

【0072】クリック操作位置がアイコンであったときは、ステップ62に移り、図8に関して後述するようにアイコンクリック処理のサブルーチンを実行する。この後、図6のルーチンにリターンする。

【0073】クリック操作位置がビートブロックであったときは、ステップ64に移り、図9に関して後述するようにブロッククリック処理を実行する。この後、図6のルーチンにリターンする。

【0074】クリック操作位置がコントロールバーであったときは、ステップ66に移り、クリック操作位置がウインドウ選択スイッチ(図3のSS又はES)か判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ68に移り、ウインドウ切換処理を行なう。すなわち、ウインドウ選択スイッチがエディットウインドウ選択スイッチESであったときは、図3の画面から図4の画面に切換え、ソングウインドウ選択スイッチSSであったときは、図4の画面から図3の画面に切換える。この後、図6のルーチンにリターンする。

【0075】ステップ66の判定結果が否定的(N)であったときは、ステップ70でその他の処理(例えばスイッチPLYの選択に応じた演奏開始処理等)を実行してから、図6のルーチンにリターンする。

【0076】クリック操作位置が、アイコン、ビートブロック又はコントロールバーのいずれでもなかったときは、ステップ72でその他の処理を行なう。ここでの処理としては、タグ選択によりFDD22のフロッピーディスクからメモリ16に1ジャンル分の伴奏スタイルデータ(図2)等をロードする処理などがある。

【0077】メモリ16にロードされたデータのうち、選択に係るスタイルに対応するコードシーケンスデータCSQは、コードシーケンス記憶部CSMに記憶される。そして、記憶部CSMのデータは、図4の画面に移ったときにエディット用コードシーケンスCSEとして表示される。ステップ72の後、図6のルーチンにリターンする。

【0078】図8は、アイコンクリック処理のサブルー

チンを示すもので、ステップ88では、ポインタ形状がアロー、スピーカ又はその他のいずれか判定する。

【0079】ポインタ形状がアローであったときは、ステップ82に移り、アイコン選択処理を行なう。前述したアイコンの単一選択の処理は、ステップ82で行なわれる。この後、図7のルーチンにリターンする。

【0080】ポインタ形状がスピーカであったときは、ステップ84に移り、ポインタ形状をカッコ内に示すようにプレイバックに変更する。そして、ステップ86では、スピーカポインタで指示されたのが、アイコンパレットIP上のアイコンか判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ88に移り、指示されたアイコンに対応する伴奏パターン及びコードシーケンスデータに基づく演奏を開始させる。この演奏は、繰り返し可能とする。

【0081】次に、ステップ90では、マウス18がクリックされたか判定する。この判定結果が否定的(N)であればステップ88に戻り、マウス18がクリックされるまで演奏を続ける。そして、マウス18でのクリックに応じてステップ90の判定結果が肯定的(Y)になると、ステップ92に移り、演奏を停止すると共にポインタ形状を元に戻す。この後、図7のルーチンにリターンする。

【0082】ステップ86の判定結果が否定的(N)であったときは、シーケンスディスプレイPSD上のアイコンであったことになり、ステップ94に移る。ステップ94では、スピーカポインタで指示されたアイコンに対応する伴奏パターン及びコードシーケンスデータに基づく演奏を開始させる。そして、1回目の演奏の最終小節が終るタイミングになると、ステップ92に移り、前述したと同様に演奏停止及びポインタ形状の復元を行なう。この結果、演奏は、1回だけ行なわれることになる。

【0083】ポインタ形状が、アロー又はスピーカのいずれでもなかったときは、ステップ96でその他の処理を行なう。ここでの処理としては、前述したイレサポインタによるアイコン削除の処理などがある。この後は、図7のルーチンにリターンする。

【0084】ステップ88又は94の演奏処理において、ドラムパート以外のベース、コード1及びコード2の伴奏パターンの指示する音高は、コードシーケンスデータの指示するコードに応じて適宜修正される。このような音高修正処理に基づく音高を表わすキーイベントデータがMIDIインターフェース24を介して電子楽器26のトーンジェネレータに供給されることによりベース、コード1及びコード2の自動演奏が行なわれる。また、ドラムパートについては、ドラムパートの伴奏パターンの指示する打楽器名を表わすキーイベントデータがMIDIインターフェース24を介して電子楽器26のトーンジェネレータ内のリズム音源部に供給されること

により自動リズム演奏が行なわれる。

【0085】図9は、ブロッククリック処理のサブルーチンを示すもので、ステップ100では、ポインタ形状がアロー、スピーカ又はその他のいずれか判定する。

【0086】ポインタ形状がアローであったときは、ステップ102に移り、ビートブロック選択処理を行なう。前述したビートブロックの単一選択の処理は、ステップ102で行なわれる。この後、図7のルーチンにリターンする。

【0087】ポインタ形状がスピーカであったときは、ステップ104に移り、前述のステップ84と同様にポインタ形状をプレイバックにする。そして、ステップ106では、スピーカポインタで指示されたのが、コードパレットCP上のビートブロックか判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ108に移り、指示されたコードブロックに対応するシーケンスデータ及び選択された伴奏パターンに基づく演奏を開始させる。この演奏は、繰り返し可能とする。

【0088】次に、ステップ110では、マウス18がクリックされたか判定する。この判定結果が否定的(N)であればステップ108に戻り、マウス18がクリックされるまで演奏を続ける。そして、マウス18のクリックに応じてステップ110の判定結果が肯定的(Y)になると、ステップ112に移り、演奏を停止すると共にポインタ形状を元に戻す。この後、図7のルーチンにリターンする。

【0089】ステップ106の判定結果が否定的(N)であったときは、シーケンスディスプレイCSD上のビートブロックであったことになり、ステップ114に移る。ステップ114では、スピーカポインタで指示された小節に対応するシーケンスデータ及び選択された伴奏パターンに基づく演奏を開始させる。そして、1回目の演奏の最終小節が終るタイミングになると、ステップ112に移り、前述したと同様に演奏停止及びポインタ形状の復元を行なう。この結果、演奏は、指定小節から終りまで1回だけ行なわれることになる。

【0090】ポインタ形状が、アロー又はスピーカのいずれでもなかったときは、ステップ116でその他の処理を行なう。ここでの処理としては、前述したイレサポインタによるビートブロック削除の処理などがある。この後は、図7のルーチンにリターンする。

【0091】ステップ108、114の演奏処理にあつては、ステップ88、94に関して前述したと同様にしてドラム、ベース、コード1及びコード2の各パートの自動演奏が行なわれる。なお、シーケンスディスプレイCSDにおいてビートブロック以外の部分でクリックしたときにコードシーケンスCSEの始めから終りまで自動演奏が行なわれるが、この演奏のための処理は、図7のステップ72で行なわれる。

【0092】図10は、ドラッグ処理のサブルーチンを

示すもので、ステップ120では、ポインタ形状がアロー、スピーカ又はその他のいずれか判定する。

【0093】ポインタ形状がアローであったときは、ステップ122に移り、始点がアイコン又はビートブロックか判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ124に移り、始点がアイコンのときは、アイコンを移動し、シーケンスディスプレイPSDにはりつける。アイコンの移動は、アイコンパレットIP又はシーケンスディスプレイPSDのいずれでも行なわれる。また、始点がビートブロックのときは、ビートブロックを移動し、シーケンスディスプレイCSDにはりつける。ビートブロックの移動は、コードパレットCP又はシーケンスディスプレイCSDのいずれでも行なわれる。

【0094】次に、ステップ126では、ビートブロックはりつけのときに限り、表示されたコードシーケンスに合わせてメモリ16のコードシーケンス記憶部CSMのコードシーケンスデータを書き換える。そして、図6のルーチンにリターンする。

【0095】ステップ122の判定結果が否定的(N)であったときは、ステップ128に移り、その他の処理を行なう。ここでの処理としては、前述した範囲指定の複数選択の処理、連続選択の処理などがある。この後、図6のルーチンにリターンする。

【0096】ポインタ形状がペンシルであったときは、ステップ130に移り、ドラッグしたのがシーケンスディスプレイPSD上のアイコン間か判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ132に移り、接続線Lで始点から終点まで結線する。そして、ステップ134に移る。

【0097】ステップ134では、表示されたアイコンの接続状態に合わせてメモリ16のパターンシーケンス記憶部PSMにパターンシーケンスデータを書き込み又は記憶部PSMのパターンシーケンスデータを書き換える。この後、図6のルーチンにリターンする。

【0098】ステップ130の判定結果が否定的(N)であったときは、図6のルーチンにリターンする。また、ポインタ形状がアロー又はペンシルのいずれでもなかったときにも、図6のルーチンにリターンする。

【0099】図11は、移動処理のサブルーチンを示すもので、ステップ140では、ポインタを移動する。

【0100】次に、ステップ142では、ポインタがアイコン又はビートブロックの中心部に入ったか判定する。アイコン又はビートブロックの中心部の大きさは、ポインタの大きさを考慮して予め定められている。ステップ142の判定結果が肯定的(Y)であればステップ144に移る。

【0101】ステップ144では、ポインタ形状をスピーカに変更する。この結果、マウス18のクリックによる発音指示が可能となる。この後、図6のルーチンにリターンする。

【0102】ステップ142の判定結果が否定的(N)であったときは、ステップ146に移り、ポインタがアイコン又はビートブロックの中心部からはずれたか判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ148に移り、ポインタ形状を元に戻す。

【0103】ステップ146の判定結果が否定的(N)であったとき又はステップ148の処理が終わったときは、図6のルーチンにリターンする。

【0104】この発明は、上記実施例に限定されるものではなく、種々の改変形態で実施可能なものである。例えば、次のような変更が可能である。

【0105】(1)表示するシンボルとしては、アイコンに限らず、文字、図形、記号等であってもよい。また、コードは、コード名に限らず、音符等で表示してもよい。

【0106】(2)アイコンやビートブロックを指示するものは、マウスに限らず、トラックボール、ペン等のポインティングデバイスであってもよい。また、カーソルスイッチの操作によりアイコンやビートブロックを指示するようにしてもよい。

【0107】(3)外部の電子楽器にキーイベントデータを出力して楽音信号を発生させるようにしたが、バス10にトーンジェネレータ等の楽音発生手段を接続して楽音信号を発生させるようにしてもよい。

【0108】(4)パターンシーケンスデータは、コードシーケンスデータの場合と同様に、基本になるものを修正して作成するようにしてもよい。

【0109】(5)パターンシーケンスデータは、アイコンを並べるだけで(結線しなくても)、並びに対応して作成されるようにしてもよい。また、コードシーケンスデータは、コードビートブロックを並べた後結線することにより結線順序に対応して作成されるようにしてもよい。演奏順序の指定は、並べるものや結線するものに限らず、番号を付与するもの等であってもよい。

【0110】(6)演奏データは、シンボル又はコードに関して指定される演奏順序を表わすシーケンスデータからなるものとしたが、シンボル又はコードに関して指定される演奏順序に対応してパターンデータを記憶することにより作成してもよい。

【0111】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、表示されたシンボル又はコードのうち任意のものに発音指示を与えることで所望のパターンデータ又はコードデータに基づく演奏を試聴できるようにしたので、良質の演奏データを迅速に作成可能となる効果が得られるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係る演奏データ作成装置を備えた自動演奏装置の回路構成を示すブロック図である。

17

【図2】 1ジャンル分の伴奏スタイルデータのフォーマットを示す図である。

【図3】 ソングウインドウの表示例を示す図である。

【図4】 エディットウインドウの表示例を示す図である。

【図5】 メインルーチンを示すフローチャートである。

【図6】 マウス処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図7】 クリック処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図8】 アイコンクリック処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図9】 ブロッククリック処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図10】 ドラッグ処理のサブルーチンを示すフロー

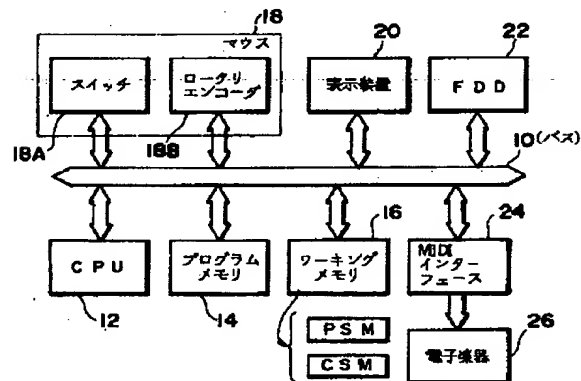
チャートである。

【図11】 移動処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

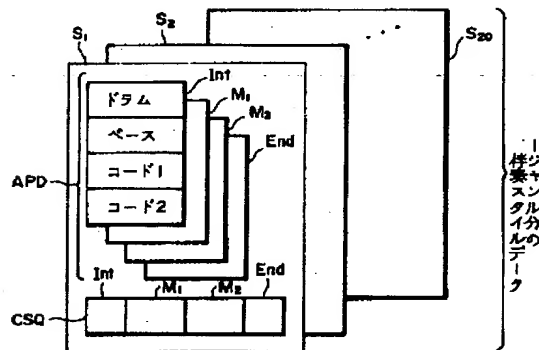
【符号の説明】

10:バス、12:CPU(中央処理装置)、14:プログラムメモリ、16:ワーキングメモリ、18:マウス、20:表示装置、20A:ソングウインドウ、20B:エディットウインドウ、22:FDD(フロッピーディスク駆動装置)、24:MIDIインターフェース、26:電子楽器、IP:アイコンパレット、SI₁~SI₂₀:スタイルアイコン、PSD:パターンシーケンスディスプレイ、CB:コントロールバー、TB:ツールボックス、CP:コードパレット、CB₁~CB₁₅:コードビートブロック、CSD:コードシーケンスディスプレイ、CSE:エディット用コードシーケンス。

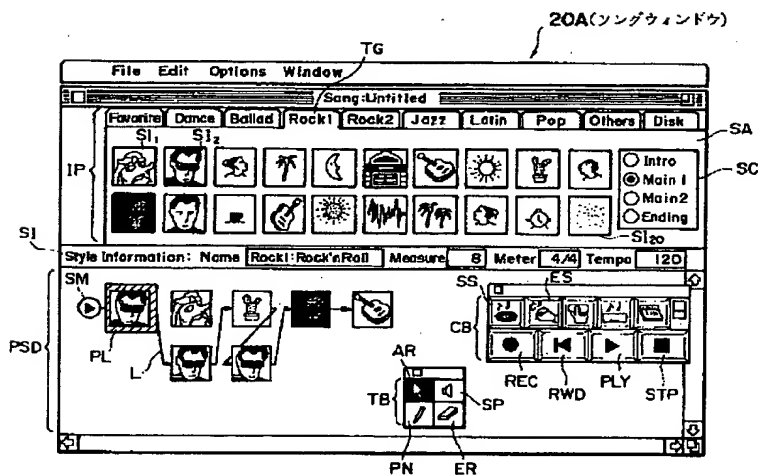
【図1】



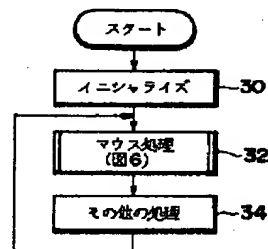
【図2】



【図3】



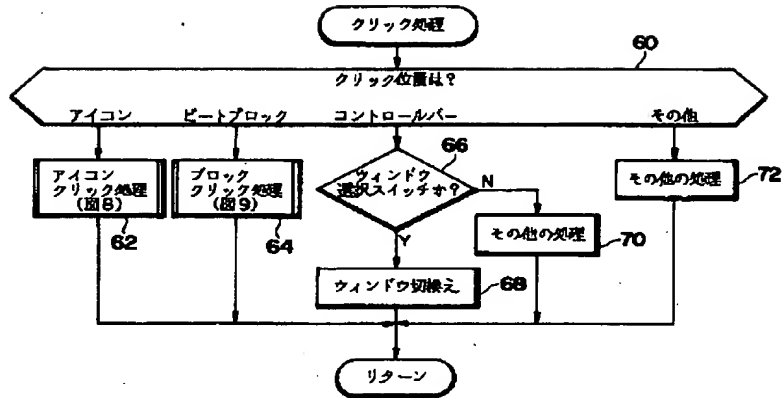
【図5】



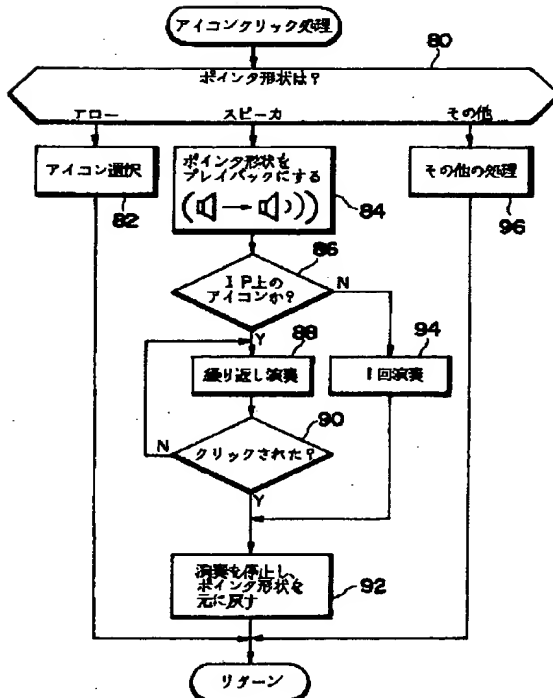
20B(エグジットウィンドウ)



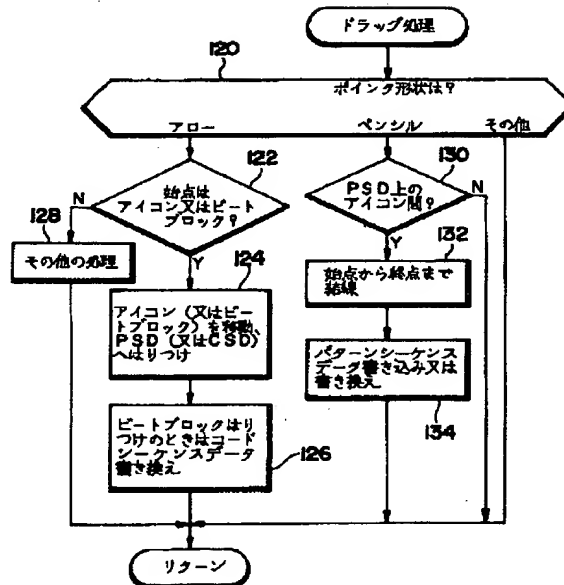
【図7】



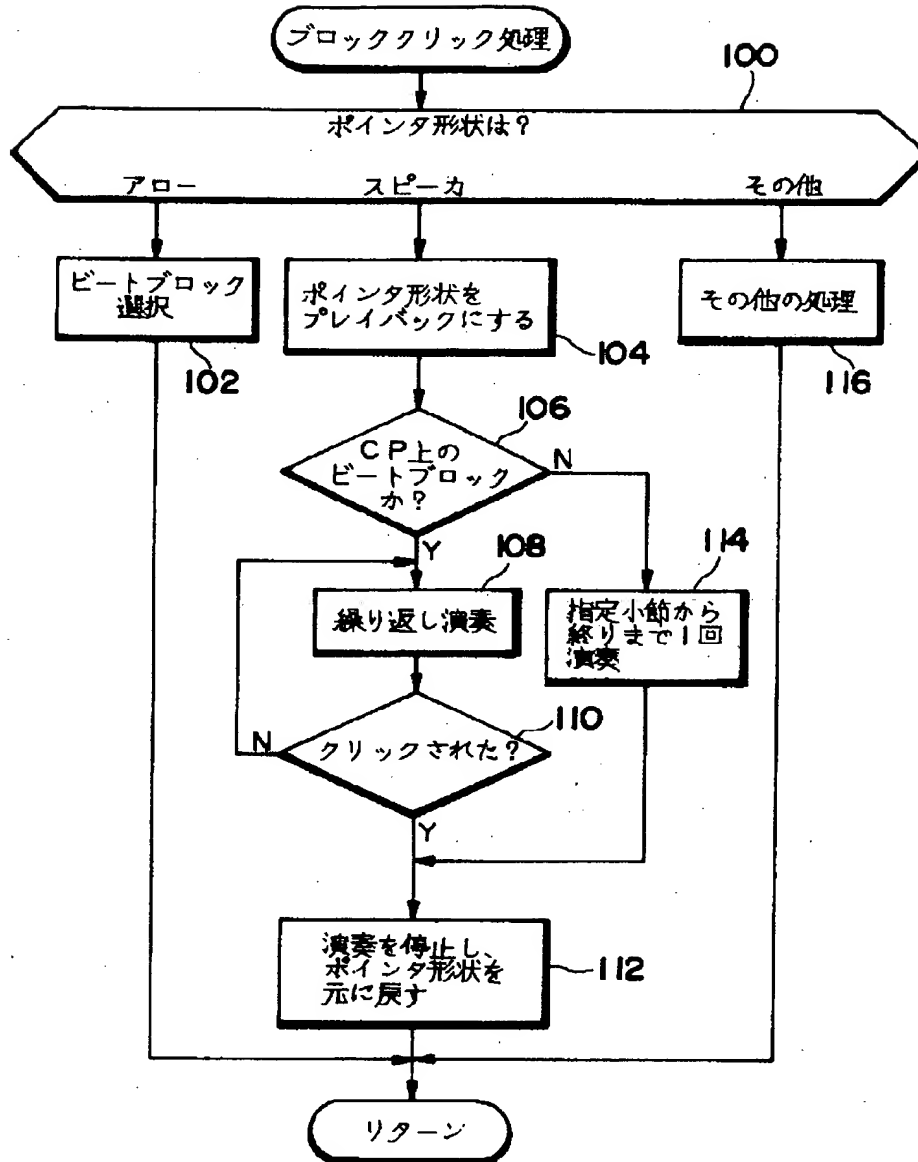
【図8】



【図10】



【図9】



【図11】

